

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

POWERED BY **Dialog**

**Computers semiconductor memory unit - with temp. monitoring of memory elements has temp. sensor, counter, selector, and logic gates**  
**Patent Assignee: SMIRNOV R V**

**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
SU 522523	A	19760922				197719	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** SU 2069040 A ( 19741018)

**Abstract:**

SU 522523 A

Memory unit with reduced power consumption includes temp. sensor 5, selector 7, counter 8, AND-gates 9 and OR-gate 10. The input of sensor 5 is connected to the body of semiconductor memory elements 1 and its output is connected via analog-digital converter 6 to selector 7, the outputs of which are connected to the first inputs of AND-gates 9. The second inputs of AND-gates 9 are connected to the corresp. outputs of counter 10 and their outputs are connected via OR-gate 10 to the second input of switch 2.

Frequency pulses from generator 4 are applied to the input of counter 8 which divides the frequency by  $N_k = 2^k$  ( $k=0, 1, 2, \dots, n$  is the number of bits of the counter). Sensor 5 measures the temp. of the body of one of the semiconductor elements of memory 1. The temp. converted into digital code by converter 6 is applied to selector 7, which selects the AND-gate 9 corresp. to this temp.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 1702649



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 522523

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.10.74 (21) 2069040/04

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 25.07.76. Бюллетень № 27

(45) Дата опубликования описания 22.09.76

(51) М. Кл. G11C 11/34<sup>2</sup>

(53) УДК 681.327.66  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Р. В. Смирнов и Г. Д. Софийский

(71) Заявитель



### (54) ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в запоминающих устройствах ЭВМ.

Известно полупроводниковое запоминающее устройство, содержащее элементы памяти, соединенные через ключ с блоком питания, генератор, в котором применено импульсное питание полупроводниковых элементов памяти [1]. При этом частота импульсного питания не зависит от температуры окружающей среды.

Наиболее близким к изобретению из известных устройств является полупроводниковое запоминающее устройство, содержащее полупроводниковые элементы памяти, соединенные через ключ с шиной питания и генератор [2]. Этому устройству свойственна сравнительно большая потребляемая мощность.

Цель изобретения — уменьшение потребляемой мощности устройства.

Для достижения этого в устройство введены датчик температуры, аналого-цифровой преобразователь, дешифратор, счетчик, элементы И, элемент ИЛИ, причем вход датчика температуры подключен к корпусу полупроводниковых элементов памяти, выход —

2

через аналого-цифровой преобразователь к дешифратору, выходы которого подключены к первым входам элементов И, выходы последних подключены к входам элемента ИЛИ, выход которого соединен с вторым входом ключа, вход счетчика соединен с генератором, выходы счетчика — с вторыми входами элементов И.

На чертеже приведена структурная схема предлагаемого устройства.

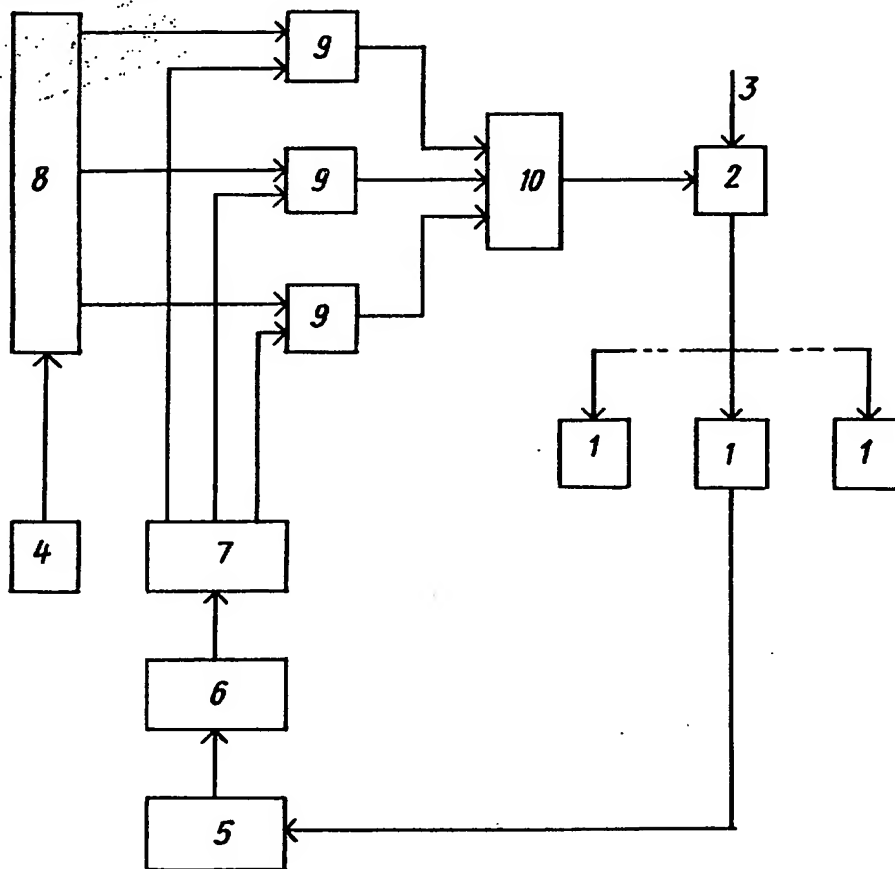
Устройство содержит полупроводниковые элементы памяти 1, ключ 2, шину питания 3, генератор 4, датчик температуры 5, аналого-цифровой преобразователь 6, дешифратор 7, счетчик 8, элементы И 9, элемент ИЛИ 10.

Устройство работает следующим образом. Импульсы частоты с выхода генератора 4 поступают на вход счетчика 8, который осуществляет деление частоты на множитель  $N_k = 2^k$  ( $k=0, 1, 2, \dots, n$ ;  $n$  — разрядность счетчика). Датчик температуры 5 измеряет температуру корпуса одного из полупроводниковых элементов памяти 1. Температура, измеренная с помощью аналого-цифрового преобразователя 6, преобразуется в цифровой код темпера-

туры, поступающий на вход дешифратора 7, с помощью которого он расшифровывается и выбирает один из элементов И 9, соответствующий данному цифровому коду температуры. Тем самым производится выбор последовательности импульсов, поступающих с выходов счетчика с частотой  $f_k = f \cdot 2^{-k}$ , соответствующей температуре корпуса полупроводниковых элементов памяти. Проходя через элемент ИЛИ 10, последовательность импульсов поступает далее на вход ключа 2, вырабатывая тем самым импульсное питание с частотой  $f_k = f \cdot 2^{-k}$  для полупроводниковых элементов памяти 1.

Частота подачи импульсного питания уменьшается с понижением температуры корпуса полупроводниковых элементов памяти, что позволяет существенно снизить мощность, потребляемую устройством.

Данное устройство позволяет значительно сократить мощность рассеяния в запоминающем устройстве, в особенности, при работе в области низких температур окружающей среды.



# Формула изобретения

Запоминающее устройство, содержащее полупроводниковые элементы памяти, соединенные через ключ с шиной питания, отличающееся тем, что, с целью уменьшения потребляемой мощности устройства, оно содержит датчик температуры, аналого-цифровой преобразователь, дешифратор, счетчик, элементы И, элемент ИЛИ, причем вход датчика температуры подключен к корпусу полупроводниковых элементов памяти, выход — через аналого-цифровой преобразователь к дешифратору, выходы которого подключены к первым входам элементов И, выходы которых подключены к входам элемента ИЛИ, выход элемента ИЛИ соединен с вторым входом ключа, вход счетчика соединен с генератором, выход счетчика — с вторыми входами элементов И.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Журнал "Электроника" № 6, стр. 62-63, 1974.
2. Патент США, кл. 340-173, № 3703710, опубли. 1971.

Составитель В. Фролов

Редактор Е. Гончар

Техред Г. Родак

Корректор П. Кравченко

Заказ 3599/330

Тираж 723

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент": г. Ужгород, ул. Проектная, 4